

## 我国心脏康复研究现状及问题的文献计量学评价

刘晓芹<sup>1</sup>, 王伟<sup>1</sup>, 仲秀玲<sup>2</sup>, 杨丽娟<sup>1</sup>

**【摘要】** 背景 近年来我国心脏康复研究备受临床关注, 心脏康复研究论文刊登数量明显增多, 但心脏康复方案各异、缺乏统一的评价标准, 文献计量学研究缺失。**目的** 采用文献计量学方法评价国内心脏康复相关文献, 分析我国心脏康复研究现状、明确存在的问题。**方法** 计算机检索中国知网(CNKI)、万方数据知识服务平台、中国生物医学文献数据库(CBM), 筛选有关心脏康复的文献, 检索时间为建库至2018年11月。分析心脏康复研究论文刊载期刊、刊登数量、研究类型、统计学方法、研究主题及内容等。**结果** (1) 最终纳入1 127篇文献, 其中24种护理学专业期刊刊载137篇(占12.2%); 2012年以后心脏康复研究论文刊登数量呈现明显增多趋势。(2) 涉及研究类型9种, 其中随机对照研究(RCT)及准随机对照研究(CCT)443篇(占39.3%)。(3) 651篇(占57.8%)采用描述性分析, 465篇(占41.3%)未采用统计学方法。(4) 研究主题及内容主要包括心脏康复模式、心脏康复措施、结局指标、心脏康复效果及评价指标, 其中涉及运动康复文献393篇(占34.9%)、心理护理文献160篇(占14.2%)、中医适宜技术文献152篇(占13.5%)、信息技术应用文献107篇(占9.5%); 涉及的病种主要包括冠心病、心肌梗死、心力衰竭、急性冠脉综合征、心脏瓣膜疾病及多种心脏病术后; 涉及的心脏运动康复方式主要包括心肺运动试验、有氧运动、抗阻运动。**结论** 基于文献计量学评价结果, 我国心脏康复研究近年来备受关注、重视, 运动康复及心理护理等是主要的研究热点, 但与国外相比, 我国尚未形成完善的心脏康复模式且干预性研究质量良莠不齐。

**【关键词】** 心脏疾病; 心血管疾病; 康复护理; 心脏康复; 文献计量学

**【中图分类号】** R-05 R 47 R 49 R 54 **【文献标识码】** A DOI: 10.3969/j.issn.1008-5971.2019.01.002

刘晓芹, 王伟, 仲秀玲, 等. 我国心脏康复研究现状及问题的文献计量学评价[J]. 实用心脑血管病杂志, 2019, 27(1): 5-8. [www.syxnf.net]

LIU X Q, WANG W, ZHONG X L, et al. Bibliometric evaluation on research status and problems of cardiac rehabilitation in China [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2019, 27(1): 5-8.

**Bibliometric Evaluation on Research Status and Problems of Cardiac Rehabilitation in China** LIU Xiao-qin<sup>1</sup>, WANG Wei<sup>1</sup>, ZHONG Xiu-ling<sup>2</sup>, YANG Li-juan<sup>1</sup>

1. Shandong Provincial Hospital Affiliated to Shandong University, Jinan 250021, China

2. School of Nursing, Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250014, China

**【Abstract】** **Background** Researches on cardiac rehabilitation attracted much clinical attention and number of published papers significantly increased in recent years in China, but the cardiac rehabilitation programmes are various, without unified evaluation criteria and bibliometric study. **Objective** To evaluate domestic pertinent literatures about cardiac rehabilitation by bibliometric method, to analyze the research status and problems of cardiac rehabilitation in China. **Methods** Computer was used to search CNKI, Wanfang Data, and CBM from establishing database to November 2018, to screen pertinent literatures about cardiac rehabilitation. Journals publishing papers about cardiac rehabilitation, number of published papers, study types, statistical method, research topics and contents were analyzed. **Results** (1) A total of 1 127 literatures were enrolled eventually, thereinto 137 literatures (accounting for 12.2%) were published in 24 nursing journals; number of published papers about cardiac rehabilitation significantly increased from 2012. (2) A total of 9 study types were involved, thereinto 443 literatures (accounting for 39.3%) were randomized controlled trial (RCT) and quasi-randomized controlled trail (CCT). (3) A total of 651 literatures (accounting for 57.8%) used descriptive analysis, 465 literatures (accounting for 41.3%) did not use any statistical method. (4) Research topics and contents mainly included cardiac rehabilitation model, cardiac rehabilitation measures, outcome indicators, cardiac rehabilitation effect and evaluation indicators, thereinto 393 literatures (accounting for 34.9%) were about exercise rehabilitation, 160 literatures (accounting for 14.2%) about psychological problems and care, 152 literatures (accounting for 13.5%) about appropriate health technology of traditional Chinese medicine, 107 literatures (accounting for 9.5%) about information technology application; coronary heart disease, myocardial infarction, heart failure, acute coronary syndrome, heart valve disease and multiple postoperative heart disease were involved; referred cardiac exercise rehabilitation mainly included cardiopulmonary exercise testing, aerobic exercise and resistance exercise. **Conclusion** Based on Bibliometric evaluation

基金项目: 山东省自然科学基金计划项目(ZR2015GM007)

1.250021 山东省济南市, 山东大学附属省立医院 2.250014 山东省济南市, 山东中医药大学护理学院

results, researches on cardiac rehabilitation attracted much clinical attention in recent years in China, exercise rehabilitation and psychological care are the major research hotspots, but compared with that at abroad, systematic cardiac rehabilitation model is not yet formed and interventional researches are of varying qualities at home.

**【Key words】** Heart diseases; Cardiovascular diseases; Rehabilitation nursing; Cardiac rehabilitation; Bibliometrics

心脏康复指通过多学科合作并运用综合干预手段如药物治疗、运动干预、营养支持、心理干预、戒烟及社会支持等改变心血管疾病患者不良生活方式,促使患者生理、心理及社会功能恢复到最佳状态,最终达到减轻心血管疾病危害、使患者早日回归正常生活的目的<sup>[1]</sup>。循证医学研究表明,心脏康复可有效降低心血管疾病患者病死率及再住院率,改善患者生活质量<sup>[2-3]</sup>,因此心脏康复越来越受医护人员重视。本研究采用文献计量学方法评价了国内心脏康复相关文献,旨在了解我国心脏康复研究现状、明确存在的问题,以期为提高我国心脏康复质量提供参考,现报道如下。

**1 资料与方法**

1.1 文献纳入与排除标准 文献纳入标准:(1)研究对象为心脏康复患者,年龄≥18岁;(2)心脏病类型不限。文献排除标准:(1)合并其他系统疾病,如肾脏病并行维持性血液透析等;(2)康复措施除心脏康复外还有其他措施;(3)无法获取全文,如会议论文等。

1.2 检索策略 计算机检索中国知网(CNKI)、万方数据知识服务平台、中国生物医学文献数据库(CBM),关键词包括“心脏康复”“心脏康复护理”“心血管康复”“心脏运动康复”“冠心病康复护理”等,检索时间为建库至2018年11月。

1.3 文献筛选及资料提取 (1)将根据关键词检索到的文献导入 Note Express 文献管理软件,建立心脏康复文献阅读数据库,查重后阅读标题、摘要,排除不符合文献纳入标准的文献,之后对符合及可能符合文献纳入标准或不能确定的文献进行全文检索,进一步阅读分析全文。(2)采用 SPSS 22.0 统计软件建立文献评阅数据集,主要包括两大类:第一类主要反映文献类型,第二类主要反映心脏康复研究内容。对各项指标进行界定和编码后录入 Excel 软件,进行描述性分析。

1.4 观察指标 分析心脏康复研究论文刊载期刊、刊登数量、研究类型、统计学方法、研究主题及内容等。

**2 结果**

2.1 刊载期刊、刊登数量 最终纳入 1 127 篇文献,其中 24 种护理学专业期刊刊载 137 篇(占 12.2%);2012 年以后心脏康复研究论文刊登数量呈现明显增多趋势(见图 1)。文献筛选流程见图 2。

2.2 研究类型 1 127 篇文献涉及研究类型 9 种,其中随机对照研究(RCT)及准随机对照研究(CCT)443 篇(占 39.3%),综述 381 篇(占 33.8%),详见表 1。

2.3 统计学方法 1 127 篇文献中 651 篇(占 57.8%)采用描述性分析,465 篇(占 41.3%)未采用统计学方法,7 篇 Meta 分析采用 RevMan 软件,2 篇系统评价采用描述性分析,1 篇文献采用 Pearson 相关分析,1 篇文献采用 Logistic 回归分析。

2.4 研究主题及内容 1 127 篇文献涉及研究主题及内容主要包括心脏康复模式、心脏康复措施、结局指标、心脏康复效

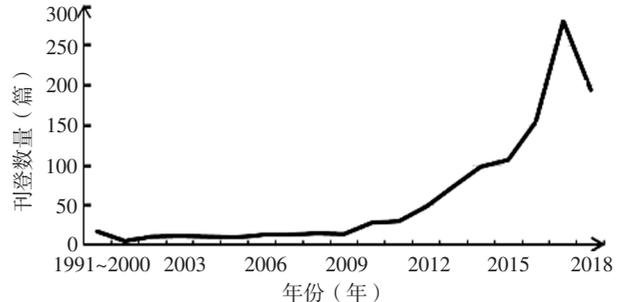


图 1 1991—2018 年我国心脏康复研究论文刊登数量变化趋势  
Figure 1 Variation trend of number of published papers about cardiac rehabilitation in China

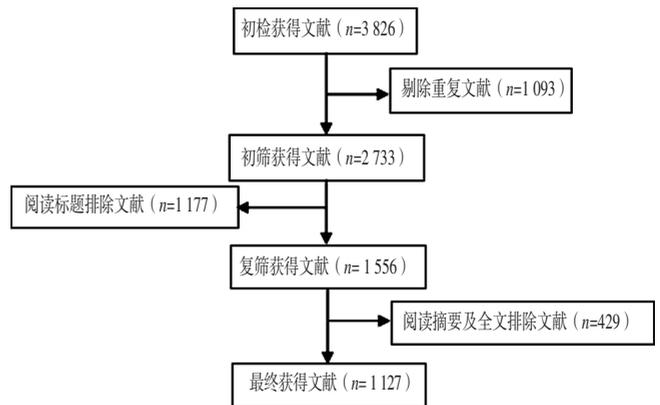


图 2 文献筛选流程  
Figure 2 Literature screening process

表 1 纳入文献的研究类型 (n=1 127)  
Table 1 Study types in the involved literatures

研究类型	文献数量 (篇)	构成比 (%)
RCT 及 CCT	443	39.3
综述	381	33.8
类实验性研究	168	14.9
专家共识和专题报道	67	5.9
硕博论文	27	2.4
问卷调查	16	1.4
个案分析	12	1.1
系统评价/Meta 分析	9	0.8
回顾性研究	4	0.4
合计	1 127	100.0

注: RCT= 随机对照研究, CCT= 准随机对照研究

果及评价指标等,其中涉及运动康复文献 393 篇(占 34.9%)、心理护理文献 160 篇(占 14.2%)、中医适宜技术文献 152 篇(占 13.5%)、信息技术应用文献 107 篇(占 9.5%);

涉及病种主要包括冠心病、心肌梗死、心力衰竭、急性冠脉综合征、心脏瓣膜疾病及多种心脏术后;涉及的心脏运动康复方式主要包括运动试验、有氧运动、抗阻运动等,常见心脏运动康复方式优缺点见表2。

表2 纳入文献中常见心脏运动康复方式优缺点

Table 2 Advantages and disadvantages of common cardiac exercise rehabilitation methods in the involved literatures

心脏运动康复方式	优点	缺点
运动试验		
心肺运动试验	结果准确、敏感、可重复	需专业技术人员及设备、费用昂贵且操作方法复杂
6分钟步行试验	成本低、受限制小、可行性好	较难实现标准化及重复性、人群代表性及运动刺激强度界定较难
有氧运动		
固定踏车/跑步机	不受季节限制	成本较高
快走、慢跑	经济、安全、可行性好	较难制定统一标准
太极拳、八段锦等	经济、安全、可行性好	较难制定统一标准
抗阻运动		
自身重量(俯卧撑)	不受场所、季节限制	需专业技术人员及设备、费用较高
哑铃/杠铃	不受场所、季节限制	需专业技术人员及设备、费用较高
健身器械	不受场所、季节限制	需专业技术人员及设备、费用较高
弹力带	不受年龄、场所及季节限制,携带方便、价格低廉	运动强度较低、常不能达到训练要求

### 3 讨论

国外心脏康复研究约始于20世纪60年代<sup>[4]</sup>,目前已形成完整的康复模式,即一期康复(院内康复)、二期康复(门诊康复)、三期康复(院外长期康复或重返工作岗位的康复)<sup>[5]</sup>,同时关于多种心脏康复护理模式效果的探讨不乏高质量研究<sup>[6-7]</sup>。本研究结果显示,2012年以后心脏康复研究论文刊登数量呈明显增多趋势,分析其原因可能与近年来人们对疾病预防、康复理念越来越重视有关;纳入文献研究类型以RCT、CCT及综述为主,但大部分RCT方法学质量并不高,主要表现为随机化、分配隐藏方案描述不清,未实施或提及盲法,结局指标异质性较大等。此外,纳入文献涉及的心脏康复干预措施多种多样,部分研究者仅根据自身经验制定干预措施,缺乏证据支持及统一的评价标准,因此其科学性和可推广性有限。以上结果提示我国心脏康复研究要注意研究设计的严谨性并注意在文献检索基础上制定心脏康复干预措施,以获得高质量证据及临床推荐意见,为临床有效开展心脏康复工作提供参考。

结合纳入文献及计量学评价结果,分析心脏康复领域研究热点主要包括运动康复(占34.9%)、心理护理(占14.2%)、中医适宜技术(占13.5%)及信息技术应用(占9.5%)。

3.1 运动康复 运动康复可有效降低心血管疾病患者血压、血糖,调节血脂,促进侧支循环建立,改善心功能,稳定患者情绪,增强患者战胜疾病的信心,提高患者生活质量等<sup>[8-9]</sup>,是心脏康复的核心组成部分。目前,心脏运动康复研究主要涉及运动试验、有氧运动、抗阻运动三大项。

3.1.1 运动试验 运动试验是运动康复前必须进行的评估项

目,主要包括运动负荷试验(包括心肺运动试验、平板运动负荷试验)、6分钟步行试验、呼吸功能训练等,其中心肺运动试验因具有客观准确的评价指标而被认为是评价心肺运动耐量的“金标准”<sup>[10]</sup>,而作为次级量试验的代表,6分钟步行试验因简单易行而成为心肺运动试验的有效补充,并被广泛用于心脏康复研究<sup>[11]</sup>,尤其是在经济水平较低的地区或缺乏专业康复人员指导的情况下。

3.1.2 有氧运动 有氧运动主要包括固定踏车、跑步机、快走、慢跑、游泳、骑自行车、踢羽毛球等。研究表明,无氧阈负荷下的有氧运动因不会产生明显乳酸中毒而有利于降低冠心病患者心血管事件发生风险,是冠心病患者常用的有氧运动训练强度<sup>[12]</sup>,因此运动康复研究以有氧运动为主。

3.1.3 抗阻运动 抗阻运动的能量效应及对危险因素的控制效果不如有氧运动,因此心脏康复研究中关于抗阻运动的文献报道较少,但抗阻运动可有效增强骨骼肌力量及耐受力,对患者回归家庭和重返工作岗位具有重要作用,身体虚弱者及老年患者可通过抗阻运动减少跌倒、改善平衡能力、增强生活自理能力<sup>[13]</sup>。目前,常见抗阻运动形式包括举重、哑铃、踝部重量带、弹力带、滑轮或训练力量的健身器材等<sup>[14]</sup>,其中弹力带因不受年龄、场所及季节限制,携带方便,价格低廉而成为近几年抗阻运动研究热点<sup>[15]</sup>。此外,还有研究表明有氧运动与抗阻运动相结合能更好地使心血管疾病患者从心脏康复中获益<sup>[16]</sup>。

总之,心脏康复研究文献计量学评价结果反映出目前我国心脏运动康复领域运动试验方面研究已基本稳定,但运动康复方式、流程及模式尚未形成统一,仍需寻找科学的证据并结合我国国情、患者意愿及康复环境等不断探索更加安全、有效的运动康复方案。

3.2 心理护理 由于疾病本身会产生临床症状及一定不适,加之患者对疾病的恐惧、对预后及家庭经济负担的担心等,多数心血管疾病患者会面临心理问题,常出现焦虑、抑郁、创伤后应激障碍等。近年来,心脏康复领域研究对心血管疾病患者心理护理的重视程度越来越高,并探索出一系列心理干预方法,如认知疗法、心理咨询、松弛疗法、音乐疗法、冥想、药物治疗等;但心理干预是一个长期、系统的工作,目前我国对心血管疾病患者开展的心理干预多集中于住院期间<sup>[17-18]</sup>,对患者出院后心理干预多通过电话随访、微信群等形式完成,仅涉及部分心理护理内容<sup>[19-20]</sup>。因此,心脏康复领域研究应加强对心血管疾病患者心理护理的重视,积极探索出科学有效的心理护理干预策略。

3.3 中医适宜技术 近年来中医适宜技术在心血管疾病患者心脏康复中的作用备受关注,主要涉及传统功法(如太极拳、八段锦、五禽戏、易筋经、经络操)、中医情志护理、五音疗法、针灸推拿、药膳食疗等<sup>[21-25]</sup>;但需要指出的是,虽然中医适宜技术源远流长、博大精深并具有独特的魅力,但目前关于心脏康复领域中医适宜技术研究方法学质量参差不齐并缺乏科学的理论依据及评价指标,仍需进一步改进、完善。

3.4 信息技术应用 心脏康复需要心血管疾病患者长期坚持,提高患者依从性及长期坚持率有利于保证心脏康复效果,近年来随着现代通讯技术迅猛发展,新信息技术应用于心脏康

复研究越来越多<sup>[26]</sup>, 现代通讯设备的应用有利于提高患者心脏康复知晓率和参与率, 应用前景广阔、开发价值巨大。

综上所述, 基于文献计量学评价结果, 我国心脏康复研究近年来备受关注、重视, 运动康复及心理护理等是主要的研究热点, 但与国外相比, 我国尚未形成完善的心脏康复模式且干预性研究质量良莠不齐; 此外, 我国心脏康复领域在饮食、戒烟、职业康复方面的研究较少, 尤其对女性及需尽快重返工作岗位的人群关注度有限。因此, 我国心脏康复研究工作任重而道远, 应在检索国外相关指南、高质量系统评价/ Meta 分析及原始研究基础上进一步探索适合我国国情的心脏康复方案、体系。

#### 参考文献

- [1] 丁荣晶.《冠心病心脏康复/二级预防中国专家共识》解读[J].岭南心血管病杂志, 2013, 19(2): 123-126.
- [2] OLDRIDGE N.Exercise-based cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: meta-analysis outcomes revisited[J].Future Cardiol, 2012, 8(5): 729-751.DOI: 10.2217/fca.12.34.
- [3] LAWLER P R, FILION K B, EISENBERG M J.Efficacy of exercise-based cardiac rehabilitation post-myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J].Am Heart J, 2011, 162(4): 571-584, e2.
- [4] 郝云霞, 周政, 刘庆荣, 等.从心血管专科发展看护理在心脏康复中的作用[J].中华护理杂志, 2015, 50(6): 645-649. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2015.06.001.
- [5] 董媛, 金海.心脏康复理念、心脏康复患者及心脏康复模式的综述[J].吉林医学, 2018, 39(2): 358-361.DOI: 10.3969/j.issn.1004-0412.2018.02.075.
- [6] MADDISON R, RAWSTORN J C, STEWART R A H, et al.Effects and costs of real-time cardiac telerehabilitation: randomised controlled non-inferiority trial[J].Heart, 2018.pii: heartjnl-2018-313189.DOI: 10.1136/heartjnl-2018-313189.
- [7] KINSARA A J.Do We Need Cardiac Rehabilitation in Heart Failure[J].J Coll Physicians Surg Pak, 2018, 28(1): 61-62.DOI: 10.29271/jcsp.2018.01.61.
- [8] 张进, 丁立群, 范洁, 等.运动康复治疗对慢性稳定性心力衰竭患者运动耐力、心肺功能及生活质量的影响[J].中国循环杂志, 2017, 32(11): 1099-1103.DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2017.11.013.
- [9] 叶磊, 王秋莉, 周意, 等.运动康复护理模式对慢性心力衰竭患者心功能的影响[J].中华现代护理杂志, 2016, 22(33): 4830-4833.DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2016.33.025.
- [10] 丁荣晶.心肺运动试验: 风险及防控[J].临床心电学杂志, 2017, 26(5): 321-323.DOI: 10.3969/j.issn.1005-0272.2017.05.001.
- [11] 李翔, 杨旭.6分钟步行试验在心脏康复中的作用[J].中国临床医生杂志, 2018, 46(5): 507-510.DOI: 10.3969/j.issn.2095-8552.2018.05.002.
- [12] PRADO D M, ROCCO E A, SILVA A G, et al.Effects of continuous vs interval exercise training on oxygen uptake efficiency slope in patients with coronary artery disease[J].Braz J Med Biol Res, 2016, 49(2): e4890.DOI: 10.1590/1414-431X20154890.
- [13] WISE F M, PATRICK J M.Resistance exercise in cardiac rehabilitation[J].Clin Rehabil, 2011, 25(12): 1059-1065. DOI: 10.1177/0269215511423408.
- [14] 李广鹤, 车琳.冠心病患者抗阻运动康复进展[J].实用老年医学, 2013, 27(3): 184-188.
- [15] 苏媛媛, 张伟宏, 张振香, 等.弹力带强心复健操对社区冠状动脉粥样硬化性心脏病患者躯体功能的影响[J].重庆医学, 2018, 47(27): 3593-3596.DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2018.27.031.
- [16] HANSEN D, STEVENS A, EIJNDE B O, et al.Endurance exercise intensity determination in the rehabilitation of coronary artery disease patients: a critical re-appraisal of current evidence[J].Sports Med, 2012, 42(1): 11-30.
- [17] 周友根, 宋平, 邓晓剑, 等.认知行为疗法对冠心病患者心理及运动处方依从性的影响[J].心血管康复医学杂志, 2018, 27(4): 369-372.DOI: 10.3969/j.issn.1008-0074.2018.04.01.
- [18] 姜红梅, 刘传浩, 贾曦, 等.心理干预对老年慢性心衰患者康复治疗依从性的影响[J].泰山医学院学报, 2014, 35(10): 1021-1024.DOI: 10.3969/j.issn.1004-7115.2014.10.016.
- [19] 颜羽, 杨奕, 农淑雯, 等.基于微信平台的延续护理在冠心病介入治疗患者心脏康复管理中的应用研究[J].临床护理杂志, 2017, 16(2): 2-4.DOI: 10.3969/j.issn.1671-8933.2017.02.001.
- [20] 刘华玲, 黄雪嘉, 赵惠芬, 等.电话随访联合家庭督导对冠心病 PCI 术后患者康复的效果研究[J].中外医学研究, 2017, 15(33): 152-154.DOI: 10.14033/j.cnki.cfmr.2017.33.075.
- [21] 牛琳琳, 于瑞.中医情志疗法在心脏康复中的应用探析[J].中医临床研究, 2018, 10(22): 43-45.DOI: 10.3969/j.issn.1674-7860.2018.22.017.
- [22] 郑秀琴, 胡军.传统功法在慢性心功能不全早期心脏康复中的运用[J].上海中医药大学学报, 2018, 32(5): 92-96.
- [23] 王家美, 梁春, 王蓓, 等.“坐式八段锦”对急性心肌梗死病人介入治疗术后心脏康复的影响[J].中西医结合心脑血管病杂志, 2018, 16(8): 1082-1085.DOI: 10.12102/j.issn.1672-1349.2018.08.027.
- [24] 成青莲, 崔竞宇, 杜廷海.中医五音疗法在心脏康复中的应用[J].中国中医药现代远程教育, 2017, 15(12): 135-136. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2779.2017.12.061.
- [25] 陈静薇, 余小玲, 林小丽, 等.中医经络操结合康复训练用于心脏搭桥术后患者的效果观察[J].中华现代护理杂志, 2016, 22(4): 540-543.DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2016.04.025.
- [26] 刘晗, 徐志华, 黄丹, 等.信息技术在心脏康复应用中的研究进展[J].中国实验诊断学, 2018, 22(6): 1103-1106.

(收稿日期: 2018-10-17; 修回日期: 2019-01-14)

(本文编辑: 鹿飞飞)